

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## TRAITE DE LA COOPERATION EN MATIERE DES BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION  
(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 21 décembre 2000 (21.12.00)	Destinataire:  Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  en sa qualité d'office élu
Demande internationale no PCT/FR00/01294	Référence du dossier du déposant ou du mandataire H21001C25EPO
Date du dépôt international (jour/mois/année) 12 mai 2000 (12.05.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 14 mai 1999 (14.05.99)
Déposant DUEZ, José etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

30 novembre 2000 (30.11.00)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

\_\_\_\_\_

2. L'élection  a été faite

n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse  no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé  Diana Nissen  no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## TRAITE DE OPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT  
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

HENNION, Jean-Claude  
 Cabinet Beau de Loménie  
 27bis, rue du Vieux-Faubourg  
 F-59800 Lille  
 FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 01 février 2001 (01.02.01)	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire H21001C25EPO	<b>NOTIFICATION IMPORTANTE</b>
Demande internationale no PCT/FR00/01294	Date du dépôt international (jour/mois/année) 12 mai 2000 (12.05.00)

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

 le déposant     l'inventeur     le mandataire     le représentant commun

Nom et adresse  HENNION, Jean-Claude Cabinet Beau de Loménie 37, rue du Vieux-Faubourg F-59800 Lille FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 03.20.63.28.30	
	no de télécopieur 03.20.63.28.75	
	no de téléimprimeur	

2. Le Bureau international informe au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

 la personne     le nom     l'adresse     la nationalité     le domicile

Nom et adresse  HENNION, Jean-Claude Cabinet Beau de Loménie 27bis, rue du Vieux-Faubourg F-59800 Lille FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 03.20.63.28.30	
	no de télécopieur 03.20.63.28.75	
	no de téléimprimeur	

3. Observations complémentaires, le cas échéant:

4. Une copie de cette notification a été envoyée:
<input checked="" type="checkbox"/> à l'office récepteur <input type="checkbox"/> aux offices désignés concernés <input type="checkbox"/> à l'administration chargée de la recherche internationale <input checked="" type="checkbox"/> aux offices élus concernés <input checked="" type="checkbox"/> à l'administration chargée de l'examen préliminaire international <input type="checkbox"/> autre destinataire:

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse  no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé:  Jocelyne Rey-Millet  no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>B43K 1/12</b>		A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/69654</b> (43) Date de publication internationale: 23 novembre 2000 (23.11.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: <b>PCT/FR00/01294</b></p> <p>(22) Date de dépôt international: 12 mai 2000 (12.05.00)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 99/06312 14 mai 1999 (14.05.99) FR</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): CONTE [FR/FR]; 6, rue Gerhard Hansen, BP 349, F-62205 Boulogne sur Mer Cedex (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): <u>DUEZ</u>, José [FR/FR]; 332, boulevard Sainte Beuve, F-62200 Boulogne sur Mer (FR). <u>BEDHOME</u>, Vincent [FR/FR]; 64, bis route de Crémarest, F-62240 Desvres (FR). <u>CHAVATTE</u>, Philippe [FR/FR]; 7, allée des Bergeronnettes, F-62360 Hesdin-L'Abbe (FR).</p> <p>(74) Mandataire: HENNION, Jean-Claude; Cabinet Beau de Loménie, 37, rue du Vieux-Faubourg, F-59800 Lille (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée</p> <p><i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</i></p>	
<p>(54) Title: NIB FOR WRITING AND METHODS FOR TREATING A LONGITUDINAL ELEMENT FROM WHICH A WRITING NIB OF THIS TYPE IS TO BE FORMED</p> <p>(54) Titre: POINTE D'ECRITURE ET PROCEDES DE TRAITEMENT D'UN ELEMENT LONGIFORME DESTINE A FORMER UNE TELLE POINTE D'ECRITURE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The inventive writing nib comprises a section of a longitudinal, consistent element consisting of a very porous material, with at least one first end configured as a writing head. The pores and/or capillaries of said material are blocked for a limited thickness (<math>\epsilon</math>), especially 0.01 to 1mm, on the longitudinal outer periphery of the longitudinal element, with the exception of the first end that forms the writing head. According to a first embodiment, said pores/capillaries are blocked with a plugging agent (15) by means of continuous impregnation of the longitudinal element (2) with a plugging bath (6) and hardening of the agent. According to a second embodiment, the nib is made up of sintered microbeads and the pores/capillaries are blocked by means of localised thermofusion of said microbeads.</p>			

(S7) Abrégé

La pointe d'écriture est constituée d'un tronçon d'un élément longiforme cohérent d'un matériau de grande porosité, avec au moins une première extrémité conformée en tête d'écriture. Les pores et/ou capillaires dudit matériau sont obturés sur une épaisseur  $\epsilon$  limitée, notamment de l'ordre de 0,01 à 1mm, sur la périphérie extérieure longitudinale de l'élément longiforme à l'exception de la première extrémité en tête d'écriture. Selon une première variante, l'obturation est obtenue par un agent colmatant (15) et réalisée par imprégnation continue de l'élément longiforme (2) par un bain colmatant (6) et durcissant de l'agent. Selon une seconde variante, la pointe est constituée de microbilles frittées et l'obturation est obtenue par thermofusion localisée des microbilles.

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		

**POINTE D'ECRITURE ET PROCEDES DE TRAITEMENT D'UN  
ELEMENT LONGIFORME DESTINE A FORMER UNE TELLE POINTE  
D'ECRITURE**

5        La présente invention concerne le domaine des articles d'écriture, plus particulièrement les pointes d'écriture de grande porosité assurant le transfert de l'encre depuis un réservoir d'encre liquide ou un réservoir fibreux jusqu'à l'extrémité de ladite pointe faisant office de tête d'écriture.

10      La pointe d'écriture est nécessairement en saillie par rapport au corps de l'article que tient l'utilisateur lorsqu'il écrit. L'encre consommée sur le support est remplacée au fur et à mesure par de l'encre provenant du réservoir et transférée par capillarité dans la pointe d'écriture. Lorsque l'article n'est plus utilisé, un capuchon est  
15 emboîté sur le corps de l'article, de manière à recouvrir la pointe d'écriture, d'une part pour la protéger des chocs éventuels et d'autre part pour éviter son séchage. En effet, si l'extrémité en saillie de la pointe d'écriture reste à l'air libre, le solvant de l'encre qui se trouve dans cette extrémité s'évapore tandis que les pigments de l'encre y  
20 demeurent. Ce phénomène peut être rédhibitoire en ce sens que la réutilisation de l'article peut poser des difficultés, voire même être impossible même s'il reste une quantité importante d'encre dans le réservoir.

25      Pour éviter cet inconvénient, les producteurs d'articles d'écriture ont déjà proposé un certain nombre de solutions de manière à augmenter la durée possible de séjour à l'air libre d'une pointe d'écriture sans inconvénient majeur pour la réutilisation de l'article.

30      Une première approche de solution consiste dans une modification de la composition de l'encre, en ajoutant des additifs du type filmogènes. Lors de l'évaporation du solvant, il se forme en surface de la pointe d'écriture un film qui limite la poursuite de l'évaporation, film de très faible résistance mécanique, de sorte que ce film est éliminé lorsque l'utilisateur applique de nouveau la pointe d'écriture sur le support.

C'est une approche comparable qui a été adoptée dans le document J 54019826 qui prévoit l'enduction de la pointe d'écriture avec un haut polymère imperméable aux gaz et facilement pelable. Il peut s'agir, par exemple, d'une résine copolymère de chlorure de vinyle et d'acétate de vinyle ou une résine copolymère EVA. Dans ce document, une telle enduction est prévue uniquement pour empêcher l'évaporation de l'encre et le séchage de la pointe lors du stockage et du transport des articles d'écriture, sachant que l'enduction de haut polymère peut être aisément retirée avant usage.

Le premier but que s'est fixé le demandeur est de proposer une pointe d'écriture, qui pallie l'inconvénient précité en augmentant de manière conséquente la durée possible de séjour à l'air libre de ladite pointe d'écriture sans effets rédhibitoires pour l'utilisation de l'article.

Ce but est parfaitement atteint par la pointe d'écriture qui de manière connue est constituée d'un tronçon d'un élément longiforme d'un matériau de grande porosité , avec au moins une première extrémité conformée en tête d'écriture.

De manière caractéristique les pores et / ou capillaires dudit matériau sont obturés sur une épaisseur e limitée sur la périphérie extérieure longitudinale de l'élément longiforme à l'exception de la première extrémité.

De préférence, s'agissant d'un élément longiforme de section transversale circulaire , d'un diamètre de l'ordre de 2 à 15 mm , l'épaisseur e est de l'ordre de 0,01 à 1mm.

Selon une première variante de réalisation , la pointe d'écriture comporte un agent colmatant qui obture les pores et/ou les capillaires dudit matériau sur ladite épaisseur e.

Cette variante s'applique notamment lorsque l'élément longiforme est un jonc qui est constitué de fibres préalablement liées entre elles par un liant . Par exemple s'agissant de fibres acryliques liées entre elles par une mélamine formol , l'agent colmatant peut également être une mélamine formol. Par exemple s'agissant de fibres en polyester , l'agent colmatant peut être soit une mélamine à

catalyse acide soit une mélamine urée-formol soit une résine epoxy bicomposant soit une résine polyuréthane bicomposant.

Dans une seconde variante de réalisation , l'élément longiforme étant constitué d'un matériau thermo-fusible, l'obturation 5 des pores et/ou des capillaires est obtenue par une thermofusion localisée dudit matériau sur ladite épaisseur  $\epsilon$ . Cette seconde variante s'applique en particulier lorsque l'élément longiforme est constitué de micro-billes frittées.

C'est un autre but de l'invention que de proposer des 10 procédés de traitement d'élément longiforme de grande porosité destinés à former les pointes d'écriture précitées, selon la première et la seconde variantes.

S'agissant de la première variante , le procédé selon l'invention consiste à imprégner un élément longiforme cohérent de 15 grande porosité, en continu, par un bain colmatant dont l'agent colmatant est inerte vis-à-vis des composants de l'encre, dans des conditions, notamment de concentration, de tension de surface, de viscosité et de temps, telles que ledit bain diffuse dans l'élément longiforme sur une épaisseur limitée  $\epsilon$  de sa périphérie et à réaliser le 20 durcissement de l'agent colmatant.

Lors de la fabrication de la pointe d'écriture à partir de l'élément longiforme, celui-ci va être découpé en tronçons et chaque tronçon va être usiné au moins à l'extrémité destinée à former la tête d'écriture. Ce faisant, les zones centrales des extrémités découpées et 25 usinées, sont exemptes d'agent colmatant et permettent le transfert normal de l'encre. Par contre, l'agent colmatant a obturé les pores ou capillaires en surface de l'élément longiforme, ce qui crée une barrière pour l'évaporation du solvant de l'encre.

La plupart des pointes d'écriture sont constituées à partir de 30 fibres qui se présentent sous la forme d'un câble ou ruban et qui sont réunies et collées entre elles par un liant pour former un élément longiforme cohérent, dénommé jonc. Dans ce cas, préférentiellement, on met en œuvre dans le procédé de l'invention, ledit liant comme agent colmatant. Cette disposition particulière présente un grand 35 nombre d'avantages. Les liants utilisés pour former des pointes

d'écriture à partir de fibres sont bien connus. Il n'y a donc aucun risque de choisir comme agents colmatants de tels liants en ce qui concerne la stabilité dans le temps et l'inertie vis-à-vis de l'encre. De plus, les producteurs maîtrisent parfaitement les techniques de 5 découpe et d'usinage des pointes d'écriture mettant en œuvre les fibres et les liants connus. Le fait de colmater la périphérie de la pointe d'écriture avec le même agent n'est donc pas de nature à perturber sensiblement le fonctionnement des outillages traditionnels, contrairement à ce qui pourrait se passer si l'on utilisait un autre 10 composé comme agent colmatant.

S'agissant notamment d'une pointe d'écriture à base de fibres acryliques, le composé faisant office de liant et d'agent colmatant est de préférence une mélamine à catalyse acide.

Le durcissement de l'agent colmatant est généralement obtenu 15 par un simple traitement thermique (chauffage ou refroidissement) de l'élément longiforme, après l'opération d'imprégnation.

Selon la seconde variante de réalisation, le procédé de l'invention consiste à réaliser un choc thermique sur la périphérie longitudinale de l'élément longiforme ou du tronçon d'élément 20 longiforme exception faite de la première extrémité conformée en tête d'écriture, en sorte d'obtenir la thermofusion localisée du matériau thermofusible sur l'épaisseur e.

Les conditions opératoires de ce choc thermique sont fonction du matériau constitutif de l'élément longiforme. S'agissant notamment 25 d'un élément longiforme en micro-billes de polypropylène, le choc thermique est réalisé à une température comprise entre 200 et 300°C pendant une durée de 1 à 10 s.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite d'un exemple de mise en œuvre du 30 procédé de traitement d'un jonc de fibres acryliques destinées à la fabrication d'une pointe d'écriture, illustrée par le dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique d'une installation mettant en œuvre ledit procédé et,

- la figure 2 est une représentation en perspective d'une pointe d'écriture obtenue à partir du jonc ainsi traité.

Dans les articles à encre liquide ou à réservoir fibreux, l'encre est transférée par un élément longiforme cohérent de grande porosité, 5 permettant de transférer grâce à sa capillarité l'encre du réservoir jusqu'à la tête d'écriture au fur et à mesure de la consommation de celle-ci.

Selon une première variante de réalisation, cette pointe d'écriture est réalisée à partir d'un câble de filaments continus ou 10 d'un ruban de fibres discontinues, notamment acryliques juxtaposées et liées les unes aux autres pour former un jonc cohérent. Ce jonc continu est découpé pour former des tronçons de longueur déterminée, dont au moins une extrémité est usinée pour former la tête d'écriture. Les conditions de cet usinage sont fonction du type 15 d'article d'écriture envisagé. Ce peut être un usinage en double biseau et à bout arrondi comme dans le document EP 0 857 586 ou de toute autre forme adéquate.

L'encre qui est consommée par dépôt sur le support d'écriture est remplacée au fur et à mesure par l'encre qui diffuse dans la pointe 20 d'écriture, à travers les pores et capillaires.

Selon l'invention, on réalise un traitement adéquat du jonc dans lequel vont être débitées les pointes d'écriture de manière à limiter le phénomène rédhibitoire de séchage de la pointe lorsque l'article reste décapuchonné, c'est-à-dire lorsque la pointe d'écriture 25 reste à l'air libre pendant une durée importante, de plusieurs heures voire de plusieurs jours.

Dans cette première variante, le traitement de l'invention consiste à imprégner le jonc en déplacement continu par un bain de traitement contenant un agent colmatant. On dénomme agent 30 colmatant un composé apte à remplir les pores ou capillaires du matériau constitutif du câble de manière telle que, après durcissement dudit composé, les pores ou capillaires soient bouchées et que soit ainsi créée une barrière sensiblement imperméable à l'air, empêchant ou limitant l'évaporation du solvant de l'encre.

Après avoir été imprégné, le jonc subit donc une opération complémentaire réalisant le durcissement de l'agent colmatant. Cette opération dépend du type de composé utilisé comme agent colmatant dans le bain de traitement. C'est généralement un traitement 5 thermique nécessitant un apport de chaleur, pour évaporer le solvant du bain ou pour réticuler ou pour polymériser l'agent colmatant ou encore nécessitant un refroidissement lorsque l'agent colmatant est par exemple une paraffine appliquée à chaud.

Les conditions opératoires dans lesquelles s'effectuent 10 l'imprégnation doivent être déterminées de manière à ce que la diffusion de l'agent colmatant se fasse sur une épaisseur  $\epsilon$  limitée de la périphérie longitudinale extérieure du câble. L'épaisseur  $\epsilon$  doit être suffisante pour que le réseau capillaire ou poreux superficiel soit bien obturé et créer ce phénomène de barrière. Il n'est pas souhaitable que 15 cette épaisseur  $\epsilon$  soit importante dans la mesure où la présence de l'agent colmatant diminue d'autant l'efficacité du jonc en ce qui concerne sa fonction première qui est de transférer l'encre par capillarité.

S'agissant d'un jonc de section circulaire dont le diamètre est 20 compris entre 2 et 15 mm, il a été constaté que l'épaisseur  $\epsilon$  de diffusion de l'agent colmatant devait être comprise entre 0,01 et 0,5 mm.

Sur la figure 1, on a représenté très schématiquement les deux 25 phases de traitement de l'invention grâce à un dispositif 1 comprenant successivement sur le trajet du jonc 2 une tête d'imprégnation 3 et un four de durcissement 4.

La tête d'imprégnation est constituée d'un réservoir 5, contenant le bain de traitement 6. Les deux parois verticales 7, 7' en regard l'une de l'autre du réservoir 5 sont percées de deux ouvertures 30 8, 8' exactement conformées comme la section transversale du jonc 2. Chaque ouverture 8, 8' est prolongée vers l'extérieur par un épaulement 9, 9', notamment annulaire lorsque la section transversale du jonc est circulaire.

La mise en œuvre du procédé se fait en introduisant le jonc 2

à travers les épaulements 9, 9' et les ouvertures 8, 8' de la tête d'imprégnation et à travers les ouvertures 10, 10' du four de durcissement 4.

Le jonc est tracté en continu à travers la tête d'imprégnation 3  
5 et le four de durcissement 4.

Comme indiqué ci-dessus, la dimension des ouvertures 8, 8' et  
des épaulements 9, 9' est ajustée à la section transversale du jonc 2  
de manière à ce que le jonc 2 forme lui-même, avec la paroi intérieure  
des épaulements 9, 9', un joint d'étanchéité, empêchant la sortie  
10 directe du bain de traitement 6.

Lors du déplacement continu du jonc 2 à travers la tête  
d'imprégnation 3, le bain de traitement 6 diffuse naturellement à  
travers les pores et capillaires se trouvant en périphérie extérieure  
longitudinale du jonc 2. Cette diffusion se fait sur une épaisseur e.  
15 L'agent colmatant qui est contenu dans le bain de traitement et qui a  
diffusé sur cette épaisseur est ensuite durci du fait du passage du  
câble 2 dans le four de durcissement 4.

Il est aisé, pour l'homme du métier, d'ajuster et contrôler  
l'épaisseur e en réglant un certain nombre de paramètres qui influent  
20 sur la diffusion du bain de traitement et donc de l'agent colmatant,  
notamment de la viscosité du bain, du temps de contact, des tensions  
de surface du jonc et du bain, de la concentration du bain en agent  
colmatant (extrait sec).

L'agent colmatant a pour fonction d'obturer les pores et/ou  
25 capillaires qui se trouvent sur la périphérie superficielle extérieure du  
câble 2. Cet agent colmatant doit impérativement être insoluble et  
inerte chimiquement par rapport aux différents constituants de l'encre  
qui seront utilisés dans l'article d'écriture, et notamment le solvant de  
cette encre.

30 Ce peut être une paraffine à très haut point de fusion, par  
exemple avec un grade à 67-70° C, qui sera utilisée dans un article  
d'écriture avec l'encre à base d'alcool. Ce pourra être une résine  
époxy ou polyuréthane à deux composants.

Cependant, préférentiellement, lorsque le jonc 2 est réalisé à  
35 partir de fibres qui sont liées entre elles, on met en œuvre comme

agent colmatant le même composé ayant servi comme liant des fibres.

Etant donné que de tels liants déjà utilisés par les producteurs de pointes d'écriture, ceux-ci connaissent parfaitement leur insolubilité et leur inertie chimique par rapport aux encres utilisées. De plus, les 5 producteurs maîtrisent parfaitement les opérations de découpe et d'usinage des joncs correspondants de sorte qu'ils seront à-même très facilement de s'adapter à la découpe et à l'usinage des joncs, selon l'invention, puisque les composants sont les mêmes et que seule la quantité d'agent liant/colmatant est augmentée. Ceci évite les risques 10 inhérents à l'introduction d'un autre composant, notamment les risques d'encrassage des différents outils servant à la découpe et à l'usinage de la pointe.

Le jonc 2' obtenu à la sortie du four de durcissement est découpé en tronçons de longueur L, chaque tronçon étant destiné à 15 constituer une pointe d'écriture 11, tel qu'illustré à la figure 2. Dans cet exemple, seule l'extrémité avant 12 de la pointe 11 a été usinée pour former la tête d'écriture 13, l'extrémité arrière 14 résultant de la découpe transversale du jonc 2'. L'extrémité avant 12 est taillée en biseau, avec le bout arrondi formant la tête d'écriture 13.

20 La pointe d'écriture 11 comporte donc une portion postérieure cylindrique 16 et une portion antérieure convergente 17, terminée par la tête d'écriture 13.

Dans la portion postérieure cylindrique 16, les pores ou 25 capillaires situées sur la périphérie extérieure sont colmatées par un agent colmatant 15 sur une épaisseur e.

Pendant son assemblage dans un article d'écriture, la pointe 11 se remplit d'encre, de manière connue, dans les capillaires de la zone centrale non colmatée des fibres. Cette zone centrale 18 s'étend depuis l'extrémité arrière 14 jusqu'à la tête d'écriture 13. Cette zone 30 centrale 18 est entourée, dans la portion postérieure cylindrique 16, de la zone périphérique extérieure 19 dans laquelle se trouve l'agent colmatant 15, cette zone périphérique créant une barrière sensiblement imperméable à l'air, empêchant ou limitant l'évaporation du solvant de l'encre.

Ainsi, lorsque la pointe d'écriture 11 est positionnée dans l'article d'écriture, l'extrémité arrière 14 est directement en contact avec l'encre du réservoir qui diffuse par capillarité à travers les fibres non colmatées de la zone centrale 18 jusqu'à la tête d'écriture 13.

5 En ce qui concerne la partie en saillie en dehors du corps de l'article d'écriture, seule la portion antérieure convergente 17 comporte des fibres imbibées d'encre qui peuvent être directement à l'air libre. Il revient à l'homme du métier de choisir le mode d'usinage de cette portion 17 de manière à limiter sa surface d'échange avec 10 l'air libre tout en gardant une tête d'écriture 13 acceptable.

Dans le cas d'un jonc de fibres acryliques, l'agent colmatant 15 est de préférence une mélamine formol à catalyse acide, qui est également utilisée comme liant des fibres acryliques entre elles dans la constitution du jonc 2. Il peut s'agir d'une mélamine formol à 90% 15 d'extraits secs, par exemple commercialisée par la firme HOECHST dans la gamme dénommée MAPRENAL ou par la firme MONSANTO dans la gamme dénommée RESIMENE.

A titre d'exemple, les conditions suivantes ont été mises en œuvre avec ladite mélamine formol : vitesse de déplacement du jonc 20 de 30 cm/mn pour une longueur d'imprégnation de 3 cm, température ambiante, viscosité du bain ajustée avec des agents thixotropants (bentonite, silice ou épaississant polyuréthane) à environ 10 000 cPo, tension de surface du bain de 23 à 25 dynes/cm.

Dans le cas d'un jonc de fibres en polyester , l'agent 25 colmatant est de préférence une mélamine à catalyse acide, une mélamine urée-formol, une résine époxy à deux composants ou une résine polyuréthane à deux composants.

Selon une seconde variante de réalisation , la pointe d'écriture est réalisée à partir de micro-billes frittées . Dans ce cas les micro- 30 billes sont placées , dans un moule dont la configuration intérieure est celle qui est recherchée pour la pointe d'écriture et le frittage est obtenu par un traitement thermique adéquat permettant de réaliser par le liaisonnement entre les différentes micro-billes la structure microporeuse souhaitée.

35 Selon cette seconde variante , le procédé de traitement de

l'invention consiste à réaliser un choc thermique sur le tronçon d'élément longiforme, exception faite de la première extrémité conformée en tête d'écriture et de la face transversale de la seconde extrémité , en sorte d'obtenir la thermofusion localisée des micro-billes en périphérie longitudinale du tronçon sur une épaisseur limitée. Les conditions opératoires de ce choc thermique sont déterminées en sorte que la thermofusion localisée des micro-billes permette d'obtenir une obturation des pores superficiels de l'élément longiforme. Il n'y a donc pas dans ce cas d'apport d'un agent colmatant mais mise en oeuvre du matériau constitutif des micro-billes comme agent colmatant des pores superficiels.

Dans un exemple de réalisation où les micro-billes étaient en polypropylène, le choc thermique a été réalisé à une température comprise entre 200 et 300°C , de préférence de l'ordre de 270°C, 15 pendant une durée de 1 à 10 s, de préférence de l'ordre de 5 s.

Il est à noter que la thermofusion localisée en surface des micro-billes a pour effet technique secondaire une augmentation de la résistance mécanique de l'élément longiforme. Jusqu'à présent , s'agissant d'un élément longiforme réalisé à partir de micro-billes 20 frittées , sa porosité était limitée du fait d'une résistance mécanique insuffisante. En augmentant la résistance mécanique grâce à la zone périphérique thermo-fondue , il devient possible d'augmenter corrélativement la porosité de la zone médiane qui assure le transfert de l'encre. Ce même résultat pourrait éventuellement être obtenu en 25 mettant en oeuvre le procédé de la première variante à savoir l'imprégnation d'un agent colmatant.

**REVENDICATIONS**

1. Pointe d'écriture constituée d'un tronçon d'un élément longiforme cohérent d'un matériau de grande porosité , avec au moins une première extrémité conformée en tête d'écriture caractérisée en ce que les pores et/ou capillaires dudit matériau sont obturés sur une épaisseur e limitée sur la périphérie extérieure longitudinale de l'élément longiforme à l'exception de la première extrémité en tête d'écriture.  
5
2. Pointe selon la revendication 1 caractérisée en ce que s'agissant d'un élément longiforme de section transversale circulaire , d'un diamètre de l'ordre de 2 à 15mm , l'épaisseur e est de l'ordre de 0,01 à 1mm.  
10
3. Pointe selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce qu'elle comporte un agent colmatant qui obture les pores et/ou les capillaires dudit matériau sur ladite épaisseur e.  
15
4. Pointe selon la revendication 3 caractérisée en ce que l'élément longiforme est un jonc constitué de fibres acryliques liées entre elles par une mélamine formol et en ce que l'agent colmatant est également une mélamine formol.  
20
5. Pointe selon la revendication 3 caractérisée en ce que l'élément longiforme est un jonc constitué de fibres en polyester et en ce que l'agent colmatant est une mélamine à catalyse acide , une mélamine-urée-formol , une résine époxy bicomposant ou une résine polyuréthane bicomposant.  
25
6. Pointe selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que l'élément longiforme est constitué de microbilles frittées et en ce que les pores sont obturés par thermofusion localisée desdites microbilles sur ladite épaisseur e.  
30
7. Procédé de traitement d'un élément longiforme cohérent de grande porosité destiné à former une pointe d'écriture selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à imprégner ledit élément longiforme (2), en continu, par un bain colmatant (6) dont l'agent colmatant (15) est inerte vis-à-vis des composants de l'encre , dans des conditions , notamment de viscosité , de temps,

de tensions de surface et de concentration , telles que ledit bain (6) diffuse dans l'élément longiforme (2) sur une épaisseur limitée e de sa périphérie longitudinale et à réaliser le durcissement de l'agent colmatant (15).

- 5 8. Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'élément longiforme (2) étant un jonc constitué de fibres qui sont solidarisées par un liant , on met en oeuvre ledit liant comme agent colmatant.
9. Procédé selon la revendication 8 caractérisé en ce que le jonc étant à base de fibres acryliques , l'agent liant et colmatant est une mélamine formol à catalyse acide.
- 10 10. Procédé selon l'une des revendications 7 à 9 caractérisé en ce que le durcissement de l'agent colmatant est obtenu par traitement thermique de l'élément longiforme.
11. Pointe d'écriture obtenue par tronçonnage et usinage d'un élément longiforme de grande porosité traité selon le procédé de la revendication 7.
12. Procédé de traitement d'un tronçon d'élément longiforme cohérent de grande porosité destiné à former une pointe d'écriture selon la revendication 6, caractérisé en ce que, ledit tronçon étant obtenu par moulage et frittage de microbilles, il consiste à réaliser un choc thermique périphérique longitudinal sur le tronçon, exception faite de la première extrémité conformée en tête d'écriture, en sorte d'obtenir la thermofusion localisée des microbilles sur une épaisseur e.
- 20 25 13. Procédé selon la revendication 12 caractérisé en ce que, le choc thermique est réalisé à une température comprise entre 200 et 300°C pendant une durée de 1 à 10 secondes.

1/1

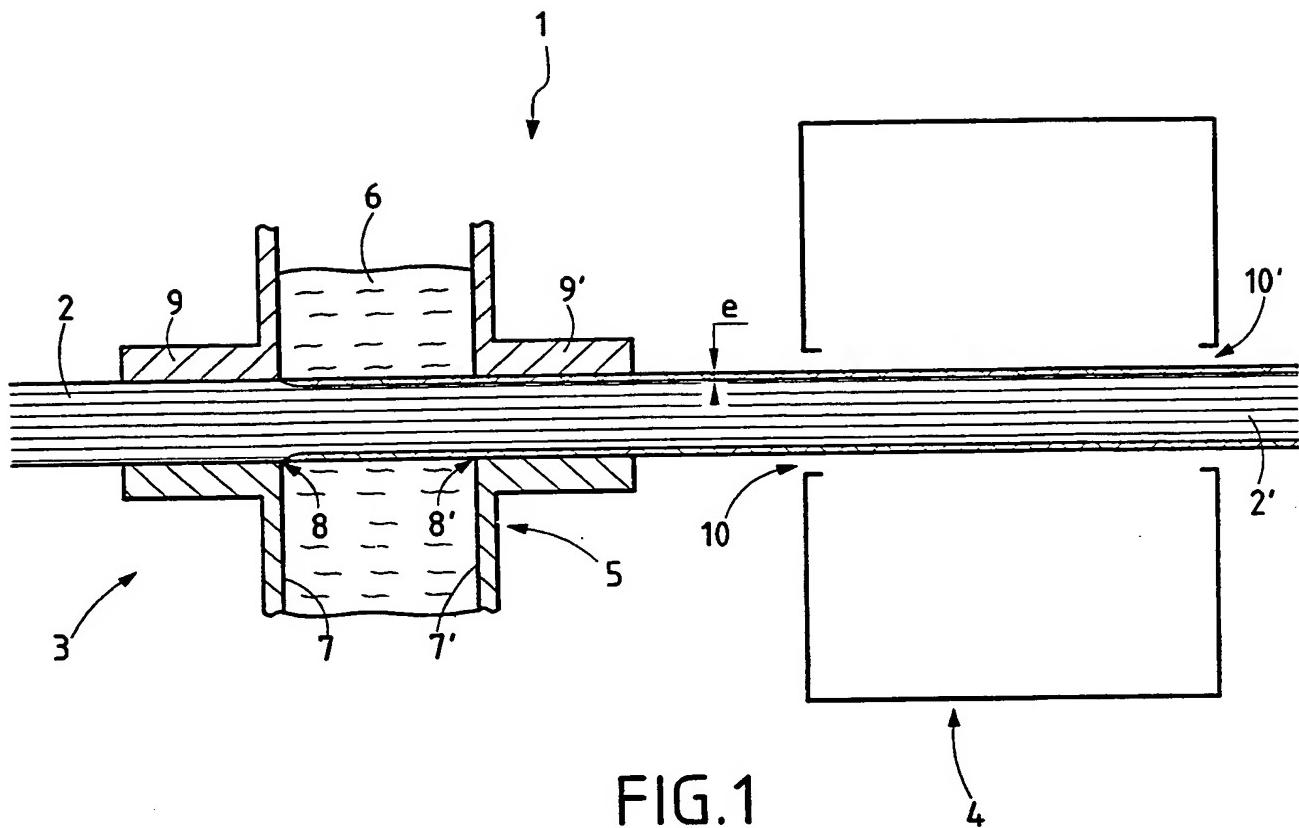


FIG.1

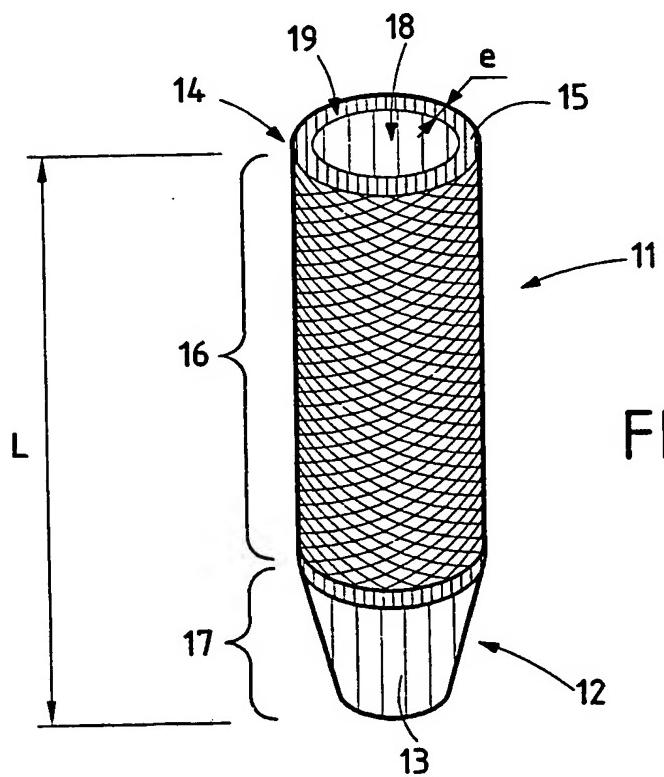
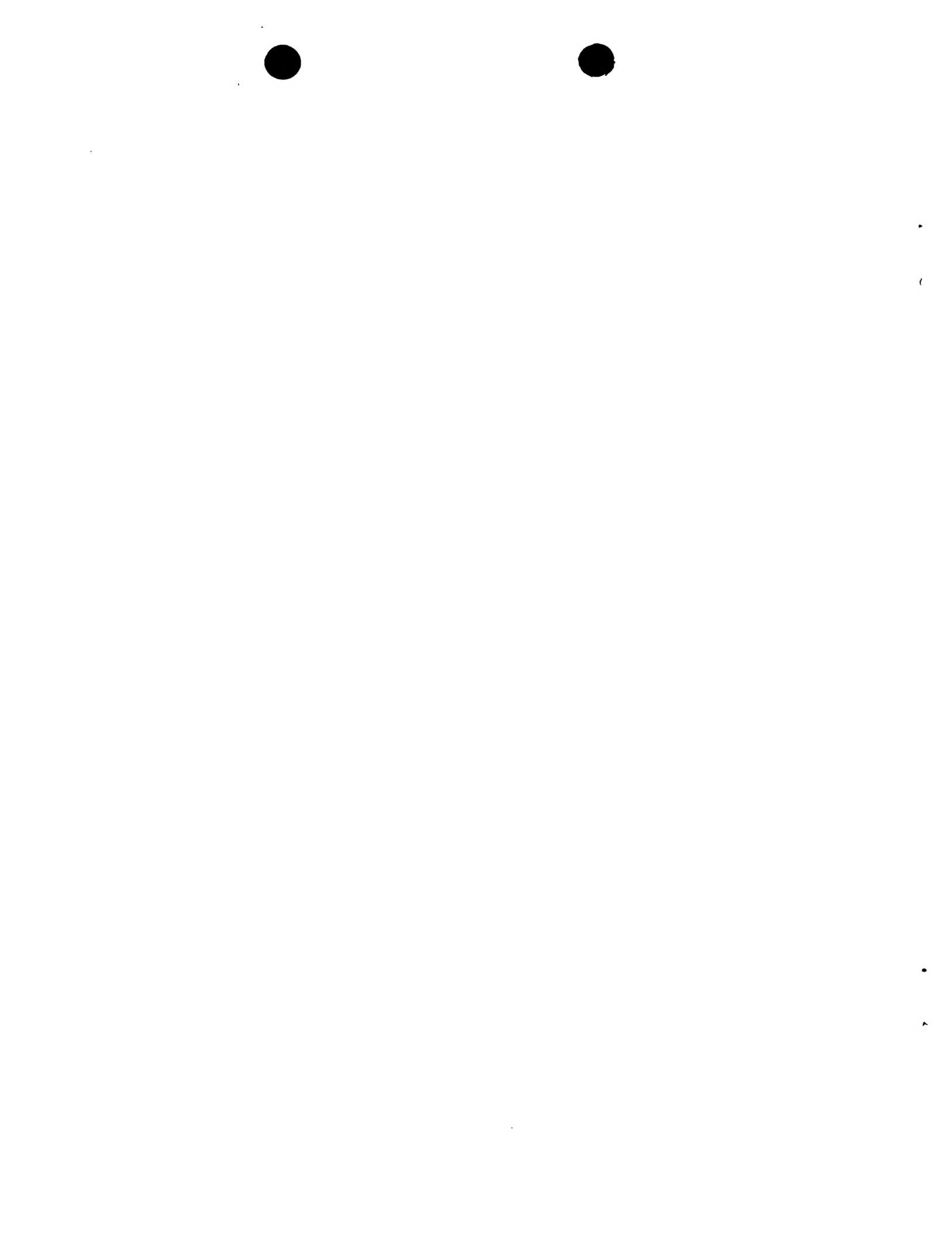


FIG.2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intell. Application No

PCT/FR 00/01294

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B43K1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B43K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 418 087 A (DAINIHONBUNGU) 9 February 1966 (1966-02-09) the whole document ---	1-5,7-11
Y		6
Y	EP 0 726 166 A (CONTE) 14 August 1996 (1996-08-14) column 5, line 2 - line 49 column 8, line 51 -column 9, line 5: figures ---	6
A		12
X	GB 1 152 342 A (SCRIPTO) 14 May 1969 (1969-05-14) the whole document ---	1,7,8, 10,11
X	FR 1 476 355 A (THE PARKER PEN COMPANY) 21 June 1967 (1967-06-21) the whole document ---	1,7,11
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

27 September 2000

05/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01294

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 550 995 A (PAPER MATE MANUFACTURING COMPANY) 27 December 1968 (1968-12-27) the whole document ----	1,7,11
A	EP 0 857 586 A (TOMBOW PENCIL) 12 August 1998 (1998-08-12) cited in the application abstract; figures -----	1-5,7-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Internat	Application No
PCT/FR 00/01294	

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 1418087	A	09-02-1966	GB	1089665 A		
EP 726166	A	14-08-1996	FR	2730188 A	09-08-1996	
			BR	9600346 A	27-01-1998	
			CA	2168911 A	08-08-1996	
			EA	960004 A	01-07-1996	
			WO	9624494 A	15-08-1996	
			JP	8258484 A	08-10-1996	
GB 1152342	A	14-05-1969	BE	681176 A	17-11-1966	
			CH	481762 A	30-11-1969	
			DE	1511388 A	31-07-1969	
			FR	1480024 A	27-07-1967	
			US	3400998 A	10-09-1968	
			US	3467564 A	16-09-1969	
FR 1476355	A	21-06-1967	GB	1145839 A		
FR 1550995	A	27-12-1968	GB	1195105 A	17-06-1970	
			US	3558392 A	26-01-1971	
			US	3623941 A	30-11-1971	
EP 857586	A	12-08-1998	JP	2896883 B	31-05-1999	
			JP	10071794 A	17-03-1998	
			DE	69702237 D	13-07-2000	

3 2

1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 00/01294

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B43K1/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B43K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 418 087 A (DAINIHONBUNGU) 9 février 1966 (1966-02-09) le document en entier	1-5,7-11
Y	---	6
Y	EP 0 726 166 A (CONTE) 14 août 1996 (1996-08-14)	6
A	colonne 5, ligne 2 - ligne 49 colonne 8, ligne 51 - colonne 9, ligne 5; figures	12
X	GB 1 152 342 A (SCRIPTO) 14 mai 1969 (1969-05-14) le document en entier	1,7,8, 10,11
X	FR 1 476 355 A (THE PARKER PEN COMPANY) 21 juin 1967 (1967-06-21) le document en entier	1,7,11
	---	-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Perney, Y

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande : Internationale No

PCT/FR 00/01294

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 550 995 A (PAPER MATE MANUFACTURING COMPANY) 27 décembre 1968 (1968-12-27) le document en entier ---	1, 7, 11
A	EP 0 857 586 A (TOMBOW PENCIL) 12 août 1998 (1998-08-12) cité dans la demande abrégé; figures -----	1-5, 7-11

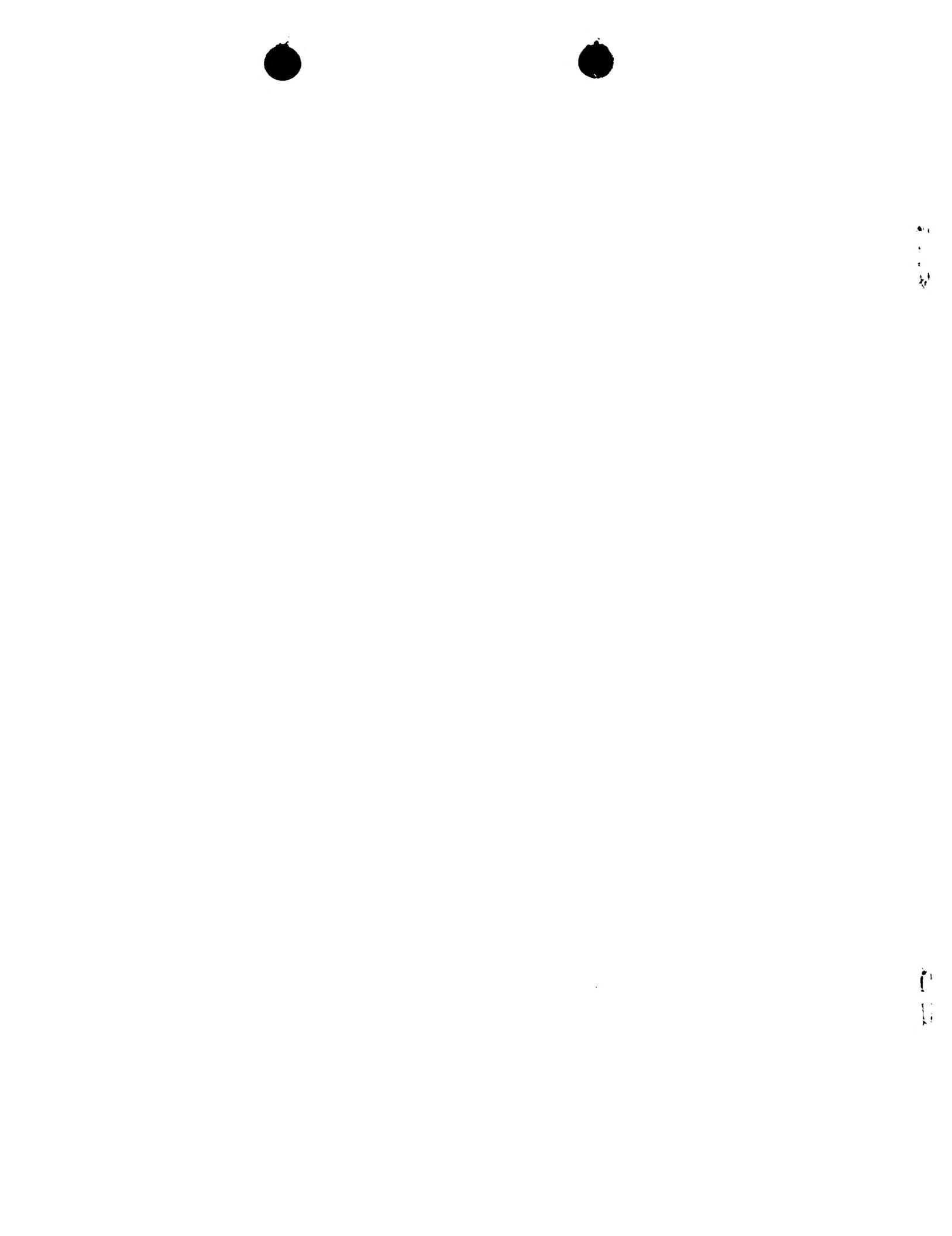
# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/01294

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 1418087 A	09-02-1966	GB	1089665 A	
EP 726166 A	14-08-1996	FR	2730188 A	09-08-1996
		BR	9600346 A	27-01-1998
		CA	2168911 A	08-08-1996
		EA	960004 A	01-07-1996
		WO	9624494 A	15-08-1996
		JP	8258484 A	08-10-1996
GB 1152342 A	14-05-1969	BE	681176 A	17-11-1966
		CH	481762 A	30-11-1969
		DE	1511388 A	31-07-1969
		FR	1480024 A	27-07-1967
		US	3400998 A	10-09-1968
		US	3467564 A	16-09-1969
FR 1476355 A	21-06-1967	GB	1145839 A	
FR 1550995 A	27-12-1968	GB	1195105 A	17-06-1970
		US	3558392 A	26-01-1971
		US	3623941 A	30-11-1971
EP 857586 A	12-08-1998	JP	2896883 B	31-05-1999
		JP	10071794 A	17-03-1998
		DE	69702237 D	13-07-2000



## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>H21001C25EPO</b>	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 01294</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>12/05/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)) <b>14/05/1999</b>
Déposant <b>CONTE et al.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2.  Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3.  Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégué,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégué est la Figure n°

- suggérée par le déposant.
- parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1Aucune des figures  
n'est à publier.



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/01294

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B43K1/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B43K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 418 087 A (DAINIHONBUNGU) 9 février 1966 (1966-02-09) le document en entier ---	1-5, 7-11
Y		6
Y	EP 0 726 166 A (CONTE) 14 août 1996 (1996-08-14)	6
A	colonne 5, ligne 2 - ligne 49 colonne 8, ligne 51 - colonne 9, ligne 5; figures ---	12
X	GB 1 152 342 A (SCRIPTO) 14 mai 1969 (1969-05-14) le document en entier ---	1, 7, 8, 10, 11
X	FR 1 476 355 A (THE PARKER PEN COMPANY) 21 juin 1967 (1967-06-21) le document en entier ---	1, 7, 11
	-/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Perney, Y



**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No

PCT/FR 00/01294

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 550 995 A (PAPER MATE MANUFACTURING COMPANY) 27 décembre 1968 (1968-12-27) le document en entier ----	1,7,11
A	EP 0 857 586 A (TOMBOW PENCIL) 12 août 1998 (1998-08-12) cité dans la demande abrégé; figures -----	1-5,7-11
1		



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/00/01294

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 1418087	A	09-02-1966	GB	1089665 A		
EP 726166	A	14-08-1996	FR	2730188 A	09-08-1996	
			BR	9600346 A	27-01-1998	
			CA	2168911 A	08-08-1996	
			EA	960004 A	01-07-1996	
			WO	9624494 A	15-08-1996	
			JP	8258484 A	08-10-1996	
GB 1152342	A	14-05-1969	BE	681176 A	17-11-1966	
			CH	481762 A	30-11-1969	
			DE	1511388 A	31-07-1969	
			FR	1480024 A	27-07-1967	
			US	3400998 A	10-09-1968	
			US	3467564 A	16-09-1969	
FR 1476355	A	21-06-1967	GB	1145839 A		
FR 1550995	A	27-12-1968	GB	1195105 A	17-06-1970	
			US	3558392 A	26-01-1971	
			US	3623941 A	30-11-1971	
EP 857586	A	12-08-1998	JP	2896883 B	31-05-1999	
			JP	10071794 A	17-03-1998	
			DE	69702237 D	13-07-2000	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

*THIS PAGE BLANK (USPTO)*

VERIFICATION OF A TRANSLATION

PATENT APPLICATION NUMBER \_\_\_\_\_

I, (name and address of translator) Barbara PELLIN of 158, rue de l'Université - 75340 PARIS CEDEX 07 - FRANCE am a translator of the documents attached and I state that the following is a true translation to the best of my knowledge and belief.

(Signature of Translator)



Date

5.11.2001

Express Mail Number  
EV 009949821 US

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

REC'D 27 FEB 2001

PCT

WIPO

PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire H210010C25W	<b>POUR SUITE A DONNER</b>	voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR00/01294	Date du dépôt international (jour/mois/année) 12/05/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 14/05/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B43K1/12		
Déposant CONTE et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport</li> <li>II <input type="checkbox"/> Priorité</li> <li>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</li> <li>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</li> <li>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</li> <li>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</li> <li>VII <input checked="" type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</li> <li>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</li> </ul>		

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 30/11/2000	Date d'achèvement du présent rapport 23.02.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Spyropoulou, E  N° de téléphone +49 89 2399 2843



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/01294

## I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17).*) :

### Description, pages:

1-10                   version initiale

### Revendications, N°:

1-13                   version initiale

### Dessins, feuilles:

1/1                   version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01294

de la description,      pages :

des revendications,    n°s :

des dessins,        feuilles :

5.  Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-13 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-13 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-13 Non : Revendications

2. Citations et explications  
**voir feuille séparée**

**VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :  
**voir feuille séparée**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

V.

L'art antérieur le plus pertinent est décrit dans FR-A-1418087 (D1).

La pointe d'écriture constituée d'un tronçon d'un élément longiforme cohérent d'un matériau de grande porosité selon la revendication 1, le procédé de traitement d'un tronçon d'élément longiforme selon les revendications 7 et 12, la pointe d'écriture obtenue selon ledit procédé défini dans la revendication 11 diffèrent de l'art antérieur en la partie caractérisante des dites revendications, notamment en ce que les pores et/ou capillaires du matériau de grande porosité sont **obturés sur une épaisseur e limitée sur la périphérie extérieure longitudinale de l'élément longiforme** à l'exception de la première extrémité en tête d'écriture.

Dans D1 une pointe d'écriture constituée d'un tronçon d'un élément longiforme cohérent d'un matériau de grande porosité et un procédé de sa fabrication sont décrits, selon lequel on met les fibres synthétiques en faisceau en créant des interstices suffisants pour permettre le passage de l'encre à l'intérieur de la mèche formé par les fibres et on lie les fibres par une résine synthétique. Ensuite on imbibe ladite mèche avec une solution de résine synthétique, la solution imbibant les fibres **une à une**, le faisceau est ensuite retiré.

Le problème à résoudre dans D1 est l'abrasion augmentée et le manque de rigidité des fibres qui rend impossible l'écriture en petits caractères.

Dans EP-A-726166 (D2), un procédé de fabrication d'une pointe d'écriture est décrit, ladite pointe d'écriture étant obtenue par thermocollage de billes, le procédé défini dans les revendications 6 12 et 13 de la présente demande.

Ni dans D1 ou D2 il n'y a pourtant de référence ou suggestion à une obturation des pores et/ou capillaires de la pointe d'écriture à une épaisseur e limitée sur la périphérie extérieure de la pointe d'écriture afin de pailler l'inconvénient mentionné à la page 1 lignes 10-23 de la présente demande en augmentant de manière conséquente la durée possible de séjour à l'air libre de ladite pointe d'écriture sans effets rédhibitoires pour l'utilisation de l'article.

L'objet des revendications 1,7,11 et 12 est donc nouveau et implique une activité

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

inventive.

VII.

- a). Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document D1 et ne cite pas ce document.
- b). Les unités de tension de surface utilisées à la page 9 n'est pas exprimée en plus dans les unités visées à la règle 10.1/a) PCT.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intert. Application No  
PCT/FR 00/01294

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B43K1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B43K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 418 087 A (DAINIHONBUNGU) 9 February 1966 (1966-02-09) the whole document	1-5, 7-11
Y	---	6
Y	EP 0 726 166 A (CONTE) 14 August 1996 (1996-08-14)	6
A	column 5, line 2 - line 49 column 8, line 51 - column 9, line 5: figures	12
X	GB 1 152 342 A (SCRIPTO) 14 May 1969 (1969-05-14) the whole document	1, 7, 8, 10, 11
X	FR 1 476 355 A (THE PARKER PEN COMPANY) 21 June 1967 (1967-06-21) the whole document	1, 7, 11
	---	-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 2000

Date of mailing of the international search report

05/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr. Application No  
PCT/FR 00/01294

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 550 995 A (PAPER MATE MANUFACTURING COMPANY) 27 December 1968 (1968-12-27) the whole document ----	1,7,11
A	EP 0 857 586 A (TOMBOW PENCIL) 12 August 1998 (1998-08-12) cited in the application abstract; figures -----	1-5,7-11

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information about patent family members

International application No  
PCT/FR 00/01294

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 1418087	A	09-02-1966	GB	1089665 A		
EP 726166	A	14-08-1996	FR	2730188 A	09-08-1996	
			BR	9600346 A	27-01-1998	
			CA	2168911 A	08-08-1996	
			EA	960004 A	01-07-1996	
			WO	9624494 A	15-08-1996	
			JP	8258484 A	08-10-1996	
GB 1152342	A	14-05-1969	BE	681176 A	17-11-1966	
			CH	481762 A	30-11-1969	
			DE	1511388 A	31-07-1969	
			FR	1480024 A	27-07-1967	
			US	3400998 A	10-09-1968	
			US	3467564 A	16-09-1969	
FR 1476355	A	21-06-1967	GB	1145839 A		
FR 1550995	A	27-12-1968	GB	1195105 A	17-06-1970	
			US	3558392 A	26-01-1971	
			US	3623941 A	30-11-1971	
EP 857586	A	12-08-1998	JP	2896883 B	31-05-1999	
			JP	10071794 A	17-03-1998	
			DE	69702237 D	13-07-2000	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**